CPSA　0024

非木製バットのＳＧ基準

通商産業大臣承認 50 産第 7670 号・昭和 50 年 12 月 9 日
通商産業大臣改正承認 56 産第 4871 号・昭和 56 年 9 月 1 日
通商産業大臣改正承認 61 産第 3732 号・昭和 61 年 7 月 18 日
通商産業大臣改正承認 4 産第 2909 号・平成 4 年 7 月 16 日
通商産業大臣改正承認 8 産第 1131 号・平成 8 年 7 月 30 日
財団法人製品安全協会改正・12 安全企第 8 号・2000 年 9 月 5 日
財団法人製品安全協会改正・15 安全企第 11 号・2003 年 7 月 1 日
財団法人製品安全協会改正・22 安全業 G 第 9 号・2010 年 6 月 1 日
財団法人製品安全協会改正・22 安全業 G 第 160 号・2011 年 3 月 8 日
一般財団法人製品安全協会改正・24 安全業 G 第 186 号・2013 年 2 月 20 日

一般財団法人　製品安全協会

野球用品専門部会　委員名簿

（五十音順・敬称略）

	氏　名	所　属
（部会長）	臼井　健介	芝浦工業大学
（委　員）	生原　正教	株式会社ルイスビル・スラッガー・ジャパン
	岩瀬淳一郎	株式会社白惣
	奥村　紘史	公益財団法人日本ソフトボール協会
	木崎　秀臣	株式会社キザキ
	北川　　徹	ミズノ株式会社
	小林　　肇	元独立行政法人産業技術総合研究所
	佐藤　一孝	株式会社住軽テクノ恵那
	鈴木　伸弘	アディダスジャパン株式会社
	時枝　健一	ゼットクリエイト株式会社
	西島　唯博	ローリングスジャパンＬＬＣ
	長谷川　仁	株式会社ナイキジャパン
	波多　　茂	株式会社ＳＳプロダクト
	俵木　　進	日本圧研スエーヂ工業株式会社
	藤井　宏康	藤井金属化工株式会社
	前村　健司	アメアスポーツ ジャパン株式会社
	水田　尚繁	株式会社アシックス
	宗像　豊巳	公益財団法人全日本軟式野球連盟
	村川　晋介	日本シャフト株式会社
	森脇　俊将	株式会社エスエスケイ
	本居　和幸	太平バット製作所
	山崎　淳一	一般財団法人日本文化用品安全試験所

（関係者）　経済産業省商務情報政策局製品安全課

経済産業省商務情報政策局日用品室

（事務局）　一般財団法人製品安全協会　業務グループ

E-Mail　operation@sg-mark.org

非木製バットのSG基準

SG Standard for Non Wood Bat

1. 基準の目的

この基準は、非木製バットの安全性品質及び消費者が誤った使用をしないための必要事項を定め、一般消費者の生命又は身体に対する被害の発生を防止することを目的とする。

2. 適用範囲

この基準は、硬式野球、軟式野球又はソフトボールに用いる金属製、繊維強化プラスチック製等の木製以外のバット（以下「バット」という。）について適用する。

3. 形式分類

バットの形式分類は、次のとおりとする。

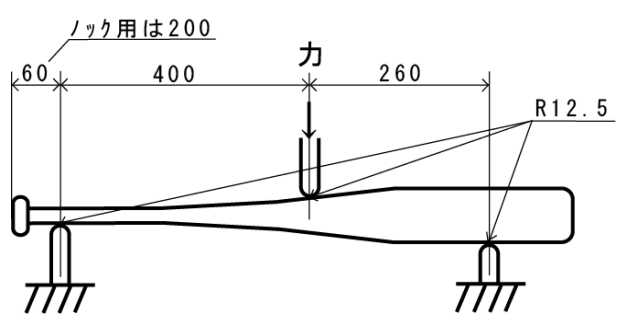
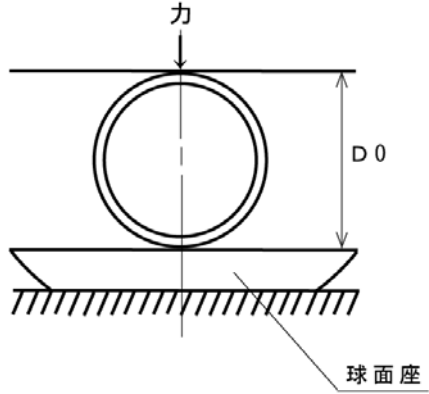
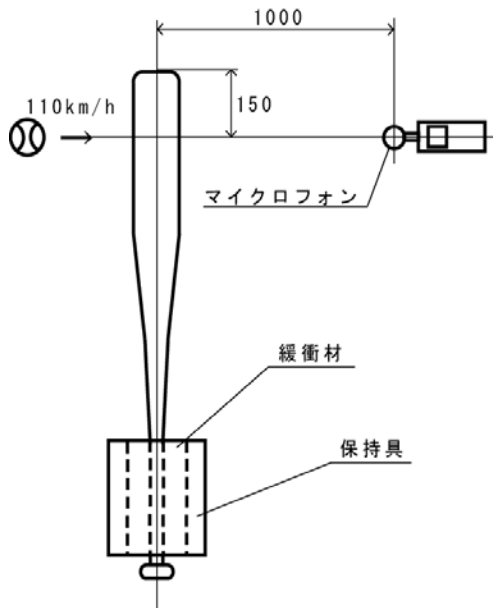
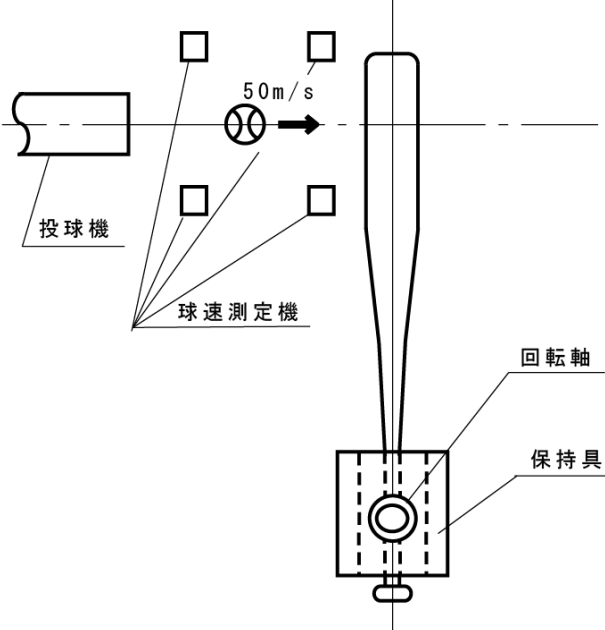
形式分類		形式分類の説明
用　途	対　象	
硬式野球（硬式野球に使用することを目的としたもの。）	一般用	高校生以上の年令の者を対象として設計・製造されたもの。
	中学生用	中学生を対象として設計・製造されたもの。
	小学生以下用	小学生以下の年令の者を対象として設計・製造されたもの。
	ノック用	ノックに使用することを目的として設計・製造されたもの。
軟式野球（軟式野球に使用することを目的としたもの。）	一般用	中学生以上の年令の者を対象として設計・製造されたもの。
	一般用L	中学生以上の年令の者を対象としたものであって、特にローバウンド球にも耐用できるように設計・製造されたもの。
	小学生以下用	小学生以下の年令の者を対象として設計・製造されたもの。
	小学生以下用L	小学生以下の年令の者を対象としたものであって、特にローバウンド球にも耐用できるように設計・製造されたもの。
	ノック用	ノックに使用することを目的として設計・製造されたもの。
ソフトボール（ソフトボールに使用することを目的としたもの。）	一般用A	３号球のなかで革巻きボールの使用を考慮して設計・製造されたもの。
	一般用B	３号球のなかでゴム巻きボールの使用に耐えるように設計・製造されたもの。
	少年用	２号球又は１号球を使用する者を対象として設計・製造されたもの。
	学校体育用	学校体育ソフトボールに使用することを目的として設計・製造されたもの。

注意）1）用途が硬式野球であって、「中学生用」、「小学生以下用」または「ノック用」の表示がないものにあっては、「一般用」として確認するものとする。

2）用途が硬式野球であって、「中学生用」として設計・製造されたものであっても、『4. 安全性品質』において「一般用」の規程に満足するものは「一般用として確認できるものとする。

3) 用途が軟式野球であって、「一般用L」と表示のあるものについては「一般用」として、また、「小学生以下用L」と表示のあるものについては「小学生以下用」として使用できるものとする。

4) 用途が軟式野球であって、「小学生以下用」、「小学生以下用L」または「ノック用」の表示がないものにあっては、「一般用」として確認するものとする。

5) 用途がソフトボールであって、「一般用B」または「少年用」の表示がないものにあっては、「一般用A」として確認するものとする。

4．安全性品質

バットの安全性品質は、次のとおりとする。

項　目	基　　準	基 準 確 認 方 法
1．外観、構造及び寸法	1．バットの外観、構造及び寸法は次のとおりとする。	1．
	(1) 仕上げは良好で、使用時に身体に傷害を与えるようなばり、突起部、鋭い角部等がないこと。	(1) 目視、触感等により確認すること。
	(2) 次の箇所にひび、割れ、腐食その他の強度を害する欠点がないこと。	(2)
	イ．バット外表面	イ．目視、触感等により確認すること。 なお、滑り止めがあるものは滑り止めをはがして確認すること。
	ロ．バット内表面	ロ．切断して、目視、触感等により確認すること。
	(3) 本体表面（グリップエンドを除く。）には刻印がないこと。ただし、繊維強化プラスチック部分にあっては全長にわたって、金属部分にあってはグリップエンドの端面からバット全長の12％以内の部分に、深さ0.2mm 以下の刻印を付す場合には、この限りでない。また、学校体育用のものにあって、柔軟な材質で被覆された打球部については刻印の有無を問わない。	(3) 目視及びスケール又は深さ計により測定して確認すること。 なお、滑り止めがあるものは滑り止めをはがして確認すること。

項　目	基　　準	基 準 確 認 方 法
	(4) バットの先端部及びグリップエンドは、丸みを持っていること。	(4) 目視、触感等により確認すること。
	(5) a. グリップ部には、滑りを止める処置を施していること。	(5) a. 目視、触感等により確認すること。
	b. グリップ部の滑り止めとグリップエンドとが一体成形されているものにあっては、当該滑り止めが金属本体に確実に固定されていること。	b. トルクメータ等を用いて、グリップ部に 10N･m のトルクを往復 600 回加えた後、目視及び触感により、確認すること。
	(6) 先端部及びグリップエンドは本体と確実に固定されていること。また、使用に伴う衝撃等によって、容易に離脱しないこと。	(6) 切断して、目視、触感等により確認すること。
	(7) 先端部の金属部及び中間部等において異種部材を接合、組み合わせた部位があるものにあっては、各箇所において鋭利な角部がないこと。	(7) 目視、触感等により確認すること。
	(8) グリップエンドの高さ(グリップエンドの直径からグリップ部のうち最も細い箇所の直径を差し引いた長さに２分の１を乗じて得た長さ)は、8mm 以上であること。	(8) ノギス等により測定して確認すること。
2. 強　度 (1) 三点曲げ試験	2. (1) 三点曲げ試験を行ったとき、バットの材質が金属製のものにあっては、残留たわみは 2mm 以下であること。 また、繊維強化プラスチ	2. (1) 図1に示すように、支点間間隔 660mm で作用点をグリップ側の始点から 400mm の位置とした三点曲げ試験を行ったとき、バットの材質が金属製のもにあっては表 1-1 の力を加えたときの残留たわみが 2mm 以下であり、繊維強化プラスチック製又はその他の材質との複合である場合にあっては

項　目	基　　　準	基準確認方法
	ック製又はその他の材質との複合である場合にあっては、破壊しないこと。 　更に用途が学校体育用のものにあっては、破壊するまでの力を加えたとき、折損分離せず、使用者の身体に危害を加えるような破壊様相でないこと。	表 1-2 の力を加えたときに破壊しないことを確認すること。 　また、学校体育用のものにあっては、破壊するまでの力を加えたときの破壊の様相を確認すること。

表 1-1　三点曲げ試験の試験値(金属製)

形式分類		力
硬式野球	一般用	6500N
	中学生用	5000N
	小学生以下用	4000N
	ノック用	3200N
軟式野球	一般用	3500N
	一般用L	4000N
	小学生以下用	2500N
	小学生以下用L	3000N
	ノック用	3000N
ソフトボール	一般用A	5000N
	一般用B	5000N
	少年用	3500N
	学校体育用	—

表 1-2　三点曲げ試験の試験値(その他)

形式分類		力
硬式野球	一般用	8000N
	中学生用	6500N
	小学生以下用	5500N
	ノック用	4500N
軟式野球	一般用	5000N
	一般用L	5500N
	小学生以下用	3500N
	小学生以下用L	4000N
	ノック用	4000N
ソフトボール	一般用A	7000N
	一般用B	6000N
	少年用	5000N
	学校体育用	2000N

項　目	基　　準	基 準 確 認 方 法
		単位:mm ノック用は200 60　400　力　260 R12.5 図1　三点曲げ試験
(2) 打球部のへん平試験	(2) 打球部のへん平試験を行ったとき、バットの材質が金属製のものにあっては、残留変形量 d_fは(1)式の規定に適合しており、かつ、破壊しないこと。 また、繊維強化プラスチック製またはその他の材質との複合である場合にあっては、破壊しないこと。 $d_f \leqq 0.02D_O$ ……… (1) D_O:試験片の最大外径	(2) 打球部から採取した長さ 50mm の試験片について、図2に示すように円周方向に対するへん平試験を行ったとき、バットの材質が金属製のもにあっては表 2-1 の力を加えたときの残留変形量が(1)式の規定に適合し、引き続き、試験片の変形量が0.2 D_Oに達するまで、かつ、硬式野球一般用あっては 10000N の力を、硬式野球中学生用にあっては 9300N の力を加えたとき、試験片が破壊しないことを確認すること。 また、繊維強化プラスチック製又はその他の材質との複合である場合にあっては、表 2-2 の力を加えたときに破壊しないことを確認すること。

表 2-1　へん平試験の試験値(金属製)

形 式 分 類		力
硬式野球	一般用	7500N
	中学生用	6600N
	小学生以下用	5000N
	ノック用	4500N
軟式野球	一般用	1100N
	一般用L	1300N
	小学生以下用	800N
	小学生以下用L	1000N
	ノック用	1300N
ソフトボール	一般用A	3500N
	一般用B	2000N
	少年用	1500N
	学校体育用	—

<table>
<tr><th>項　目</th><th>基　　準</th><th>基 準 確 認 方 法</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td>
表 2-1　へん平試験の試験値(その他)
<table>
<tr><th colspan="2">形 式 分 類</th><th>力</th></tr>
<tr><td>硬式野球</td><td>一般用</td><td>10000N</td></tr>
<tr><td></td><td>中学生用</td><td>8000N</td></tr>
<tr><td></td><td>小学生以下用</td><td>7000N</td></tr>
<tr><td></td><td>ノック用</td><td>7000N</td></tr>
<tr><td>軟式野球</td><td>一般用</td><td>1800N</td></tr>
<tr><td></td><td>一般用L</td><td>2300N</td></tr>
<tr><td></td><td>小学生以下用</td><td>1300N</td></tr>
<tr><td></td><td>小学生以下用L</td><td>1800N</td></tr>
<tr><td></td><td>ノック用</td><td>1800N</td></tr>
<tr><td>ソフトボール</td><td>一般用A</td><td>5500N</td></tr>
<tr><td></td><td>一般用B</td><td>4000N</td></tr>
<tr><td></td><td>少年用</td><td>3000N</td></tr>
<tr><td></td><td>学校体育用</td><td>—</td></tr>
</table>
力
D 0
球面座
図2　へん平試験
</td></tr>
<tr><td>3. 音　響</td><td>3. 硬式野球一般用、中学生用及び小学生用のバットにあっては、音響測定試験を行ったとき、単発騒音暴露レベル L_{AE}は 103dB 以下であること。</td><td>
3. 図3に示すように、グリップ部に干渉材を介して保持したバットの先端より 150mm の箇所に、110km/h に加速した硬式野球ボールを衝突させたときの音響を、後方 1000mm、下方 370mm の箇所で測定したとき、表 3 の規定に適合していることを確認すること。
表 3　音響測定試験の単発騒音暴露レベル(L_{AE})
<table>
<tr><td>有効測定値</td><td>硬式野球ボールがバットに衝突した後、上下 15°(合計 30°)の範囲内にはねかえったときの音響だけとし、10 個の測定値を求める。</td></tr>
<tr><td>規定値</td><td>L_{AE}(測定値の平均)$+2\sigma \leqq 103$dB</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

項　目	基　　準	基 準 確 認 方 法
		単位:mm 図3　音響測定試験
4. 反発性能	4. ソフトボール一般用 A のバットにあっては、ボールの反発性能試験を行ったとき、反発ボール速度規定値(以下、「JSAS」という。)は 45m/s 以下であること。 $JSAS = v_p\,(Y-0.5) + v_b\,(Y+0.5)$ $X = (v_i + v_r)/\,v_i\,(m/\,M_e + 1) - 1$ $Y = (X - m_s/\,M_e)/(1 + m_s\,/\,M_e) + 0.5$ v_i＝発射されたボールの速度 v_r＝ボールの跳ね返り速度 v_b＝バットのスイング速度 v_p＝ボールの投球速度 m＝試験球の質量 m_s＝標準球の質量 M_e＝バットの有効質量	4. 図4に示すように、グリップ部を保持したバットについて、50m/sに加速した3号球革巻きのソフトボールを衝突させたとき、JSASは 45m/s 以下であることを確認すること。 図4　反発性能試験

５．表示及び取扱説明書

バットの表示及び取扱説明書は、次のとおりとする。

項　目	基　　　準	基 準 確 認 方 法
１．表　　示	１．製品には、容易に消えない方法で次の事項を表示すること。 (1) 申請者（製造業者、輸入業等）の名称又はその略号 (2) 製造年月若しくは輸入年月又はその略号 (3) 形式分類又はその略号	１．目視及び触感により確認すること。
２．取扱説明書	２．製品には、次に示す趣旨の内容を記載した取扱説明書を添付すること。ただし、以下の(1)から(6)を製品本体に容易に消えない方法により表示してあるもの、または、その製品に該当しない事項は省略してもよい。 なお、一般消費者が容易に理解できる大きな字で明記すること。 また、(1)は取扱説明書の表紙の見やすい箇所に示し、(2)、(3)、(4)については安全警告認識（△）等を併記するなどしてより認識しやすいものであること。 (1) 取扱説明書を必ず読み、読んだ後必ず保管すること。 ただし、以下に該当する各項を製品に容易に消えない方法により表示してあるものは、本項を省略してもよい。また、学校体育用のものにあっては、(4)、(5)を省略してもよい。 (2) 用途にあったバットを使用すること。 また、ボール以外のものを打撃しないこと。 (3) 使用する前には必ずバットの各部に異状がないことを確認すること。 また、各部にき裂、破損、へこみ、曲がり、ゆるみなどの異状を生じた場合は使用しないこと。	２．専門用語、略号、あて字等が使用されず、一般消費者が容易に理解できるものであることを確認すること。 (1)については、枠で囲んだり、他の文字より大きな文字や異なった目立つ色彩を用いる等により、より認識しやすいものであることを確認すること。 (2)、(3)、(4)、(5)については安全警告認識等を併記したり、他の文字より大きな文字や異なった目立つ色彩を用いる等により、より認識しやすいものであることを確認すること。

項　目	基　　準	基準確認方法
	(4) バットを傷付けないように努めること。 (5) プロ野球の選手が使用した場合にはプロ野球の選手は、SGマークの補償制度の対象外となること。 (6) 製造業者、輸入業者又は販売業者等の名称及び電話番号。	

CPSA0018（2013年2月20日）
非木製バットのＳＧ基準　解説

この解説は、当該ＳＧ基準に関する事項について説明ずるもので、当該ＳＧ基準の一部ではない。

１．制定・改正履歴

制定：昭和50年12月9日
改正：昭和56年9月1日
昭和61年7月18日
平成4年7月16日
平成8年7月30日
2000年9月5日
2003年7月1日
2010年6月1日
2013年2月20日

２．今回の改正趣旨

非木製バットにあっては、最先端のカーボン素材の活用、金属とＦＲＰとのコンポジット構造等の新規構造の開発、製造技術の改良などから、打撃性能が向上し続けている。このような状況において、以前から、硬式野球用のバットにおいては、ホームランが多くなりすぎであるとか、打球が速すぎて投手に当たって危険だとの理由から、ＮＣＡＡ(全米大学体育協会)等と協議を進めているが、日米の競技環境が異なることから結論が出ていない状況にある。これとは別に、一般的に革巻きボールが使用されるようになってきているソフトボールにおいては、打球速度の比率としては硬式野球以上に早くなってきており、打球に投手や内野手の反応が間に合わないといった危険な状況になっている恐れがあるとして、公益財団法人日本ソフトボール協会やソフトボール競技者から、反発性能に関する規定を設けてほしいとの要望があった。

また、バットの安全性においては、折損して飛散することを防止することが最も重要な要求事項であり、三点曲げ強度とへん平強度の規定値のバランスが問題になってくるが、軟式野球用のバットにあっては新素材の活用や新規の製造方法の導入などにより、強度に関する状況が変わってきているとして、競技者団体等から見直しの要望があった。

これらのため、関係者と近年のバットの構造や強度などに関する状況調査、海外の競技者団体のルールや関係規格・基準などの調査、製品検査、国内の競技者団体のルールに関する協議・調整等を行ったうえで、2012年10月に「野球用具専門部会（部会長　臼井健介　芝浦工業大学　名誉教授）」を開催し、ＳＧ基準（改正案）を作成した。

３．主な審議事項

(1) 安全性品質の「2強度(2)打球部のへん平試験」について見直しのための審議を行った。

非木製バットにも使用限度があるが、バットが折損して飛散する前に打球部が変形等をして買い替え時期、又は使用を取り止める時期が分かるようになるよう、三点曲げ強度とへん平強度の規定値を規定している。しかし、近年の軟式野球用のバットにあっては、新素材の活用等によって疲労減少に伴う変形などによる強度の減少を確認しづらくなってきている。

また、表面加工技術の向上によって使用に伴う表面傷も付きにくくなってきているため、使用状況が分かりにくいものとなっている。最近のものでは 10 年以上の使用が可能な状況にある。そのため、長期間使用しても、打球部に割れや変形などを確認できないまま、最終的に疲労減少に伴う強度低下で折損に至る恐れがある。折損に関する規定である三点曲げの強度は変更する必要はないと考えられるが、使用状況の調査や製品試験の結果などをもとにへん平強度を見直すこととした。

(2) 安全性品質に表 2 のように「4 反発性能」を追加するための審議を行った。
用いされる材料や構造、製造技術などの新規開発などに伴い、3 号革巻きボールを用いたソフトボールの打球速度が速くなりすぎて、競技者の反応が間に合わないといった危険な状況になっている恐れがある。世界ソフトボール連盟や全米ソフトボール協会の反発規制に関するルール、ＡＳＴＭ等の関連規格・基準を参考にしながら、製品試験を行い、反発性能に関する規定を検討した。